Mr. Crocq

Herr **Dronke**

Herr **Schweissinger**

Herr **Paschkis**

Mr. **Crocq** (Bruxelles): La question traitée ici et qui se rapporte à l'établissement d'une pharmacopée internationale, est une des plus importantes et aussi des plus difficiles. Je crois cependant qu'il y a moyen de résoudre le problème en s'attachant aux considérations suivantes.

Parmi les produits inscrits dans les pharmacopées on peut établir deux catégories. Il y en a qui sont communs à toutes, et il serait difficile qu'il en fût autrement: telles sont surtout les substances employées en nature, en telle que la nature les fournit. Telles sont encore les substances qui sont des composés chimiques définis, comme sont, par exemple, le sulfate ou le chlorhydrate de quinine, de l'aconitine. — Il est vrai que, quant à celles-ci, les différentes pharmacopées donnent des produits différents; mais précisément il serait à désirer pour des substances aussi actives qu'une unification intervînt, en vertu de laquelle le même nom désignerait partout la même chose.

D'autre part, il existe des produits qui sont usités dans certaines contrées, par suite de circonstances locales, et des préparations propres à certains pays ou à certaines localités.

On peut donc, dans toute pharmacopée, distinguer deux parties: l'une qui se rapporte aux produits dont j'ai parlé en premier lieu, l'autre qui se rapporte à ces autres produits d'un usage moins général. — Or, les premiers peuvent être inscrits dans une pharmacopée internationale, à la suite d'une entente établie par une convention internationale entre les délégués des différents Etats. Les seconds pourraient être inscrits dans une partie spéciale propre à chaque pays.

Je ne méconnais pas l'importance des objections qui viennent de m'être faites; cependant je crois que l'on peut facilement y échapper. En effet, il est évident que la partie essentielle de toute pharmacopée sera la partie prédominante, la partie spéciale moins importante contiendra pour chaque pays les particularités qui lui appartiendront en quelque sorte. Je crois que l'existence de ces deux parties ne sera pas de nature à rendre beaucoup plus difficile la tâche du pharmacien. —

Herr **Dronke** begrüsst die von den verschiedensten Seiten anerkannte Nothwendigkeit einer Verständigung über die Herstellung und Prüfung der Arzneimittel, wie er solches bereits in den Verhandlungen des Washingtoner Congresses niedergelegt habe. —

Herr **Schweissinger** (Dresden): Die Hauptschwierigkeit, welche sich bisher bei den narcotischen Extracten u. s. w. ergeben hatte, war die Prüfung auf die Bestandtheile, besonders auf die Alkaloide. Die Methoden waren nicht einfach genug, um in kurzer Zeit auch von ungeübter Hand ausgeführt werden zu können. Es ist also die Kraft der jüngeren Pharmaceuten nach dieser Richtung hin zu verwenden. Immerhin dürfte betont werden, dass für einige Präparate bereits genügend genaue Prüfungsmethoden existiren, welche exacte Bestimmung in kurzer Zeit ermöglichen. —

Herr **Paschkis** (Wien) bemerkt, dass es nicht Sache des Congresses sein könne, Methoden zur Bestimmung der wirksamen Bestandtheile anzugeben. Es handle sich nur darum, die Mittel, resp. die Präparate zu bestimmen, welche Gegenstand einer internationalen Vereinigung sein sollen. Die Zahl dieser Mittel sollte möglichst gering sein, wenn

möglich nur solche umfassen, bei denen eine Gehaltsbestimmung thatsächlich durchführar ist. Es mag sich vielleicht die Möglichkeit ergeben, auch Säuren, Alkalien, Salzlösungen aufzunehmen; jedenfalls muss die Anzahl schon deshalb gering sein, weil nach den bisherigen Erfahrungen die Erreichbarkeit einer internationalen Pharmakopoe in umgekehrtem Verhältnisse zu der Anzahl der aufzunehmenden Stoffe steht. —

Herr **Dronke** bemerkt, dass die genaue Angabe der Untersuchungsmethode durchaus nothwendig ist, da ungenaue Untersuchungsmethoden ungenaue Angaben über den Gehalt ergeben. —

Herr **Schacht** (Berlin): Es ist nach Lage thatsächlicher Verhältnisse nicht möglich, für eine grosse Anzahl von galenischen Präparaten Methoden anzugeben, durch welche die wirksamen Bestandtheile quantitativ fixirt werden sollen, und zwar deshalb nicht, weil man nicht weiss, welche wirksamen Bestandtheile der galenischen Präparate überhaupt in Frage kommen. Auch ist es bei vielen galenischen Präparaten ziemlich gleichgültig, ob 1 oder 2 pCt. der sogenannten wirksamen Stoffe darin enthalten sind oder nicht. —

Herr **Schweissinger** erwidert Herrn Schacht, dass die Arbeiten der letzten Jahre doch nicht so ganz werthlos gewesen sind und dass es doch möglich ist, einige Extracte von bestimmter Stärke einzuführen. —

Herr **Broudgeest**: Er kann dem Herrn Leech nicht beistimmen in seinem Vorschlag zwei Pharmakopoen einzuführen. Sowohl für den Pharmaceuten wie für die Aerzte würde das viele Beschwerlichkeiten geben. —

Herr **L. Lewin** hebt als wichtig eine internationale Vereinbarung über maximale Dosirung der Medicamente hervor, die er bereits in Washington angeregt hat. —

Fünfte Sitzung.

Sonnabend, den 9. August, Vormittags 8½ Uhr.

Sitzungslokal: Theater der Urania.

Als Vorsitzender war gewählt Herr H. Schulz (Greifswald); in Folge seiner Abreise tritt auf Wunsch der Versammlung an seine Stelle Herr Liebreich. Später übernimmt Herr Kobert (Dorpat) den Vorsitz.

Herr **Lauder Brunton**:

Ueber Chloroformanästhesie (mit Demonstrationen).

In der kurzen Zeit, die mir zur Verfügung steht, werde ich nicht versuchen, die Wirkung des Chloroforms im allgemeinen zu behandeln, sondern werde blos die Frage besprechen: Rührt Lebensgefahr während Chloroformnarcose von dem Aufhören der Herzensthätigkeit oder vom Aufhören der Athmung her, und wie kann solche Gefahr vermieden werden?

Viele Jahre nach der ersten Einführung desselben durch Sir James Simpson hielt man Chloroform und zwar wegen seiner die Athmung

lähmenden Wirkung, für lebensgefährlich, und man betrachtete deshalb das Schwächerwerden oder Aufhören des Athmens als das erste Zeichen der Gefahr und als Mahnung mit dem Einflössen des Anaestheticums inne zu halten. Diese Meinung wurde unterstützt nicht nur durch eine grosse Menge klinischer Beobachtungen, sondern auch durch besondere Untersuchungen, die man an Thieren machte. Hin und wieder haben indessen plötzliche Todesfälle während Chloroformnarcose stattgefunden, und diese hat man dem Einstellen der Herzensthätigkeit zugeschrieben, sowohl, weil sie so plötzlicch eintraten, als auch, weil der Pulsschlag bei einigen derselben vor der Athmung aufzuhören schien. Solche plötzlichen Todesfälle haben zwar stattgefunden, ehe Anästhetica überhaupt eingeführt waren, nicht selten bei schwierigen Operationen, aber mitunter auch bei sehr einfachen. Sir James Simpson führt einen Mann als Beispiel an, der an dem blossen Oeffnen eines Abscesses starb. Dergleichen Todesfälle schrieb man dem Shock zu. — Nachdem der Gebrauch der Anästhetica so allgemein geworden war, dass man wenige Operationen ohne dieselben unternahm, wurde die Gelegenheit, Todesfälle aus blossem Shock zu beobachten, sehr beschränkt, und diejenigen, welche nicht damit bekannt waren, fingen an, das Eintreten des Todes während des Chloroformirens der Wirkung des Chloroforms selbst zuzuschreiben.

Die Entdeckung, dass Chloroform den Blutdruck verringert, die das Comité der medicinischen — medico-chirurgical — Gesellschaft zu London machte, unterstützte die Ansicht, dass Chloroform an sich die Circulation verlangsamt und dem Organismus durch seine Wirkung gefährlich werden könne, ganz abgesehen von irgend welchem Shock, der durch die Operation selbst bedingt sein möchte. Ein Comité der British Medical Association in Glasgow machte im Jahre 1880 die Beobachtung, dass der Herzschlag gelegentlich während Chloroformnarcose ganz besonders schwach wurde und sie schrieben dies der den Blutlauf verlangsamenden Wirkung des Chloroforms zu; eine Wirkung, die sie für um so gefährlicher hielten, da dieselbe unerwartet eintritt und nicht wohl vorhergesehen werden kann.

Andere Versuche haben bewiesen, dass das Chloroform unzweifelhaft ein Protoplasma-Gift von beträchtlicher Stärke ist, es kann Microben zerstören und Fäulniss verhindern; mit dem Blut gemischt, kann es die Blutkörperchen vernichten, und wenn es in die Arterie eines Gliedes eingespritzt wird, bringt es rigor mortis in den Muskeln des betreffendes Gliedes hervor und macht es so steif wie ein Stück Holz.

Man hat diese Experimente benutzt, um die plötzlichen Todesfälle, die während Chloroformnarkose vorgekommen sind, zu erklären, und es scheint mir, dass man dies gethan hat, ohne genügend die Bedingungen in Betracht zu ziehen, unter welchen man das Chloroform im Laboratorium bei Versuchen gebraucht hat und diejenigen, unter welchen es in chirurgischer, medicinischer und geburtshilflicher Praxis als ein Anästheticum gebraucht wird. Denn die Bedingungen, unter denen ein Stoff (z. B. Curare) angewendet wird, können seine Wirkung so vollständig verändern, dass er, obwohl ein gefährliches Gift, vollständig harmlos werden kann, wenn er auf eine gewisse Weise angewendet wird.

Vielleicht erlauben Sie mir, dies durch einen Hinweis auf das wohlbekannte Pfeilgift Curare, zu illustriren.

Die Wirkung des Curare, die motorischen Nerven zu lähmen, wenn es dieselben in genügender Menge erreicht, ist so durchaus festgestellt, dass kein Physiologe es sich einfallen liesse, daran zu zweifeln. Jedoch kann man sehr wohl begreifen, dass Jemand, der die ausgesprochen paralysirende Wirkung des Curare gesehen hat, zu zweifeln geneigt sein möchte, dass dasselbe unschädlich sei, wenn es durch den Mund in den Magen käme und ebenso möchte Jemand, der die ausserordentliche Fähigkeit des Chloroforms, rigor mortis der Muskeln hervorzubringen, wenn es in die Arterien eingespritzt wird, geneigt sein zu sagen: dieser Stoff muss nothwendiger Weise gefährlich sein; und wenn er fände, wie er es jedenfalls finden würde, dass derselbe den Blutdruck vermindert und den Herzschlag anhält, wenn der Dampf davon unmittelbar in die Lungen geblasen wird, so dächte er wahrscheinlich, dass, wenn einfach eingeathmet, derselbe nicht unschädlich sein könnte.

Aber dies ist gerade der Punkt, der für uns von der grössten Wichtigkeit ist. Ich gebe bereitwillig zu, dass Chloroform ein Protoplasma-Gift ist. Wenn ich dasselbe in die Arterien eines Gliedes einspritze, so mache ich dadurch die Muskeln des betreffenden Thieres so steif wie ein Stück Holz; und wenn ich Chloroform-Dampf unmittelbar in die Lungen des Thieres blase, so halte ich dadurch seinen Herzschlag an. Trotz alledem ist es meine Meinung, dass Chloroform-Dampf, wenn derselbe auf die gewöhnliche Weise von dem Patienten selbst eingeathmet wird, nicht die Thätigkeit des Herzens anhält, sondern erst auf die Athmungs-Werkzeuge wirkt und durch das Unterbrechen der Athmung verhindert, dass so viel Chloroform, als nöthig wäre, das Herz anzuhalten, dieses Organ erreicht.

Dies ist keine neue Lehre; es wurde dieselbe von Sir James Simpson unterhalten, von dem verstorbenen Professor Syme gelehrt und es ist der Respect, welchen einer von Professor Syme's Schülern, Surgeon Major Lawrie, für die Lehre seines Meisters hegte, der zu den Experimenten führte, von denen ich einen kurzen Abriss zu geben die Absicht habe.

Auf Lawrie's Anregung und den Rath seiner Minister Sir Asman, Jah und Intesar Jung setzte Seine Hoheit, der Nyzam, eine Commission ein, die durch wissenschaftliche Experimente die Frage untersuchen sollte, die uns vorliegt. Da die Resultate, zu denen diese Commission gelangte, nicht angenommen wurden, so wurde eine zweite angeordnet, deren Mitglied ich wurde als Repräsentant der medicinischen Zeitung »The Lancet«.

Diese zweite Commission machte 598 Experimente, die erste 141, so dass sich die Anzahl derselben im Ganzen auf 739 beläuft. Die Experimente wurden an Hunden und Affen vorgenommen, ungefähr 100 an Affen. Das Resultat dieser Experimente war, dass in allen uncomplicirten Fällen die Athmung vor der Thätigkeit des Herzens sich einstellte. In jedem Falle wurde mit dem Anaestheticum fortgefahren bis der Tod eintrat. Aber in vielen Fällen geschah dies unerwartet oder, wie man es nennen könnte, zufällig, und es kamen bei unseren Experimenten verhältnissmässig mehr zufällige Todesfälle vor als je in irgend welchem Hospital, so dass ich denke, wir können sogleich von

jedem etwaigen Einwande absehen, den man in Betreff der grösseren Widerstandsfähigkeit der Thiere im Vergleich mit der des Menschen erheben könnte.

In jedem Falle konnten wir den zufälligen Tod des Thieres auf Nachlässigkeit zurückführen. Entweder hatte sich der das Chloroform Verabreichende von den den Chloroformdampf einathmenden Thieren entfernt und beschäftigte sich mit etwas Anderem, oder er hatte seine Aufmerksamkeit von der Beobachtung der Athmung des Thieres abschweifen lassen und verrichtete entweder eine Operation selbst oder beobachtete eine solche, die von einem anderen Experimentirenden vorgenommen wurde.

Unachtsamkeit auf die Athmung liess die Bewegung der Athmungswerkzeuge für zu lange Zeit unterbrechen und in Folge davon erwiesen sich alle Bemühungen, die Bewegung des Herzens wiederherzustellen, als erfolglos. Directe Untersuchungen über die Länge der Zeit, die zwischen dem Aufhören der natürlichen Athmung und der Anwendung der künstlichen verfliessen dürfe, erwiesen, dass die künstliche Athmung fast immer erfolgreich war, wenn dieselbe innerhalb 30 Sekunden angewendet wurde und immer erfolglos, wenn dieselbe erst nach Verlauf von 60 Sekunden unternommen wurde. Man sieht also, dass die Gnadenzeit nur eine halbe Minute währt, und dass, wenn die Aufmerksamkeit des das Chloroform Verabreichenden nur so lange von dem Patienten abgelenkt ist, dass diese halbe Minute nach dem Aufhören der Athmung verflossen ist, der letztere wahrscheinlich sterben wird. Es ist deshalb offenbar, dass ununterbrochene Aufmerksamkeit auf die Athmung erforderlich ist und dies ist in der That die grosse Lehre, die wir unseren Experimenten entnommen haben.

Wenn das Chloroform mit freier Zulassung der Luft eingeathmet wurde, so brachte dasselbe gewöhnlich eine geringe Verminderung des Blutdruckes hervor; aber die Verabreichung des Chloroforms kann lange Zeit fortgesetzt werden, ohne eine erhebliche weitere Verminderung, vorausgesetzt, dass genug Luft dabei zugelassen wird, denn wenn der Chloroformdampf mit einer unzureichenden Menge Luft verabreicht wird, so vermindert sich der Blutdruck sehr schnell; die Herzschläge werden langsam und unregelmässig und hören bald ganz auf. Diese Unregelmässigkeit zeigt sich deutlich in den Curven des Glasgow Comité's, woraus dieses den Schluss zog, dass Chloroform die Thätigkeit des Herzens niederdrückt und zwar auf eine unregelmässige und unerwartete Weise. Die Curve ist augenscheinlich die eines langsamen Pulses, der von der Reizung des Vagus herrührt. Wir machten viele Versuche, diese Reizung nachzuahmen. Nur auf eine Weise ist es uns gelungen.

Wenn wir einfach des Thieres Mund und Nasenlöcher zuhielten, oder die Oeffnung der Trachealcanüle, wenn eine solche angewendet wurde, schlossen, so waren wir sogleich im Stande, die Curve mit Sicherheit wieder hervorzubringen. Es ist zu bemerken, dass die Bewegungen des Athmens in der Glasgow'schen Curve nicht nur vorhanden, sondern sogar in übertriebenem Maassstabe vorhanden sind, aber gerade diese Uebertreibung macht es klar, dass die Luft entweder gar nicht oder doch nur in sehr geringer Menge in die Brust des Thieres kam.

Die Luftröhre war augenscheinlich auf irgend eine Weise verstopft, sonst würden solche Athmungscurven sich nicht in einem Entwurf des Blutdrucks gezeigt haben. Es gelang uns solche Curven hervorzubringen, sowohl wenn das Thier ganz unter dem Einfluss des Chloroforms, als wenn es vollständig frei davon war. Wir haben nicht eine Reihe von Experimenten der blossen Erstickung gemacht, um festzustellen, wie lange nach dem Aufhören der natürlichen Athmung künstliche Respiration erfolgreich sein könne, aber wir glauben, dass die Zeit, die nach dem Aufhören der Athmung für die Wiederbelebung zu Gebote steht, kürzer ist, wenn Chloroform verabreicht worden ist, als in Fällen blossen Erstickens.

Wir haben manche Versuche über Shock angestellt, haben aber wenig Einfluss auf den Blutdruck gefunden von solchen Operationen, wie Ausziehen eines Zahns, Ausreissen eines Nagels oder von Schnitten in den Anus.

Unsere Experimente haben uns zu der Meinung geführt, dass die Lehre Simpson's, Syme's und Lister's die richtige sei, die nämlich, dass in der Chloroformnarkose durch Einathmung die Respiration sich vor der Thätigkeit des Herzens einstellt, und dass genaue Aufmerksamkeit auf die Athmung das wahre Mittel ist, Gefahr zu vermeiden.

In Betreff auf Aether und Chloroform führten uns unsere Experimente zur vollständigen Uebereinstimmung mit Claude Bernard; er sagt: »Was Aether und Chloroform anbetrifft, so ist die Wirkung derselben, vom physiologischen Standpunkte aus betrachtet, fast dieselbe, mit Ausnahme des Unterschiedes in der Intensität zu Gunsten des Chloroforms, derentwegen wir gewöhnlich diesen dem Aether vorziehen werden.«

Unsere Experimente, so zahlreich sie auch waren, sind ganz unbedeutend im Vergleich zu der grossen Anzahl der Fälle, in denen Chloroform an menschlichen Wesen geprüft worden ist, aber sie sind viel zahlreicher als irgend eine Reihenfolge von Experimenten, die man bisher an Thieren gemacht hat, und sie haben einen besonderen Werth dadurch, dass alle Resultate der Blutdruckexperimente automatisch aufgezeichnet und die Entwürfe photographirt worden sind. Durch die grosse Freigebigkeit Seiner Hoheit des Nyzam wird den wichtigsten medicinischen Bibliotheken in verschiedenen Theilen der Welt ein Exemplar dieser Photographien zugeschickt werden, und die Resultate der Experimente werden deshalb denen ebenso zugänglich sein, die nur die Photographien befragen, als sie es denen waren, die die Experimente selber anstellten.

Wir glauben, dass die Furcht vor dem Chloroform als einem Anästheticum nicht sowohl von klinischen Beobachtungen herrührt, als vielmehr davon, dass man den Resultaten von Versuchen an Thieren eine falsche Bedeutung gegeben hat und auf Grund dieser Bedeutung die Todesfälle, die während der Verabreichung des Chloroforms beim Menschen vorkamen, falsch erklärte. Die Frage kann niemals ganz entschieden werden, weder durch rein klinische Untersuchungen, noch durch blosse Experimente, beide müssen zusammen durchgearbeitet werden und deshalb hat die medicinische Zeitung »The Lancet« eine Circularschrift ausgeschickt, in welcher sie um Nachricht über alle

Todesfälle bittet, die durch Chloroform eingetreten sind. Wenn erst alle Todesfälle durch Chloroform vollständig tabellirt sind, dann kann der Grund derselben in dem Lichte unserer Experimente beurtheilt werden, und wir glauben, dass das Resultat zeigen wird, dass sie der Unterbrechug der Respiration und nicht dem unmittelbaren Einfluss des Chloroforms auf das Herz zuzuschreiben sind. Das Aufhören der Athmung mag durch die Wirkung des Chloroforms hervorgebracht und aus Unachtsamkeit des dasselbe Verabreichenden nicht bemerkt worden sein; oder es mag eingetreten sein, während er die Stellung des Patienten veränderte, so dass die Athmung nicht leicht bemerkt werden konnte; oder während die Bewegungen des Athmens fortbestanden haben, kann die Luftröhre verstopft worden sein dadurch, dass die Zunge über die Oeffnung derselben zurückgefallen ist, oder durch den Eintritt fremder Substanzen in dieselbe. Druck auf die Brust oder den Unterleib des Patienten durch die Arme des Operirenden oder seiner Assistenten ist auch ein Grund unvollkommener (gestörter) Athmung, auf den man wohl Acht haben muss, und ein höchst wichtiger Grund liegt in zu fester Kleidung.

Zum Schlusse möchte ich noch bemerken, dass alle Kosten dieser Commission auf das Freigebigste von Seiner Hoheit dem Nyzam bezahlt wurden, und unser Unternehmen wurde uns auf jede Weise erleichtert. Wie verschieden auch die Ansichten über die Wirkung des Chloroforms sein mögen, so muss doch Jedermann in der Bewunderung der Freigebigkeit und des Gemeingeistes übereinstimmen, die Seine Hoheit der Nyzam und seine Minister gezeigt haben. —

Herr Prof. **Kobert** dankt im Namen des inzwischen abberufenen Herrn Prof. Liebreich dem Vortragenden für den schönen Vortrag und bittet, der Kürze der Zeit wegen auf eine Discussion zu verzichten.

Damit schliesst er die pharmakologische Section des X. internationalen Congresses mit Dank für alle, die dieselbe mitgemacht haben, und dem Rufe: »Auf frohes Wiedersehen in Rom!« —

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

No title or copyright
information found

24ColorCard CameraTrax.com

On

On

On impur
Brunton,
Royal Cc

~~[469]~~

Nov 11

views and notices o
nton, Thomas Laue
yal College of Surg
464] b22430
ov 11, 2015